

CAPSULA ESPACIAL

Revista digital de astronáutica y espacio

Nº 66 - 2021

AVIACION



Lockheed C-130 Hércules

Inicios
Características generales
Prototipos
Versiones





Estimados lectores

Bienvenidos al N° 66 de *Cápsula Espacial*, en este caso dedicado a la Aviación y a uno de los aviones de carga mas importante en la historia de la aviación; contando con más de 50 años desde su creación, el Lockheed C-130 Hércules es uno de los aviones más utilizados por la mayoría de las Fuerzas Aéreas del mundo, con sus diversas versiones tuvo un papel muy importante en las operaciones del sudeste asiático y en varios conflictos bélicos, siendo empleado no sólo como avión de trasporte, sino también para el apoyo táctico, cisterna, lanzamiento de paracaidistas y provisiones, también hoy en día desarrolla importantes misiones de paz, trasportando víveres y medicinas a poblaciones afectadas por catástrofes naturales, efectuando vuelos con fines meteorológicos, vigilando los movimientos de los icebergs, empleado en misiones de salvamento y también con fines científicos. Los invito a leer esta apasionante y espectacular historia.

Usted puede colaborar con la revista para la creación de contenidos a través de los botones de donación que posee el Blog.

Muchas gracias

Biagi, Juan

Contacto



https://capsula-espacial.blogspot.com



https://www.instagram.com/capsula_espacial/



r.capsula.espacial@gmail.com

Portada Vistas principales del Lockheed HC-130P de la USAF

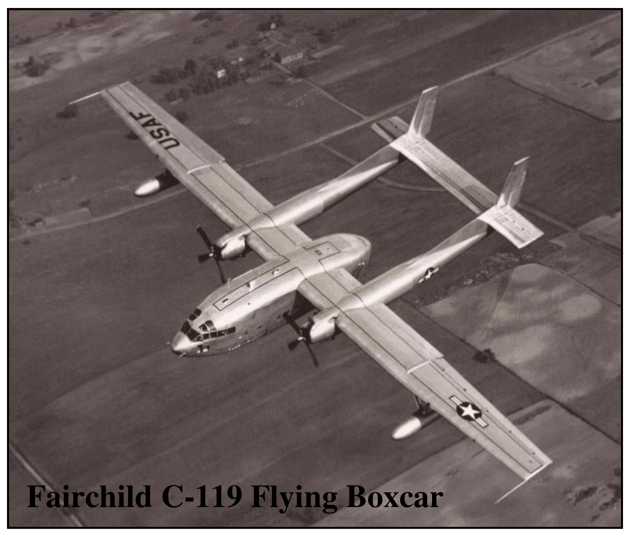
Contenido

Inicios

La Guerra de Corea demostró que el uso de aviones de transporte con motores a pistón de la II Guerra Mundial, como el Fairchild C-119 Flying Boxcar, Curtiss C-46 Commando, Douglas C-54 Skymaster y el Douglas C-47 Skytrain, a los cuales se sumarían las versiones de trasporte militar Douglas DC-6, Lockheed C-69 Constellation, Boeing 307 Stratoliner y el Douglas C-124 Globemaster II, en conjunto a excepción del Fairchild C-119 Flying Boxcar, se trataba de aviones de concepción bastante vieja, esencialmente extrapolaciones y adaptaciones de aviones comerciales propulsados por motores alternativos y fundamentalmente inadecuados a las nuevas tareas que la USAF había asumido para los trasportes aéreos militares.



Lockheed C-69 Constellation



Fairchild C-119 Flying Boxcar



Douglas C-124 Globemaster II

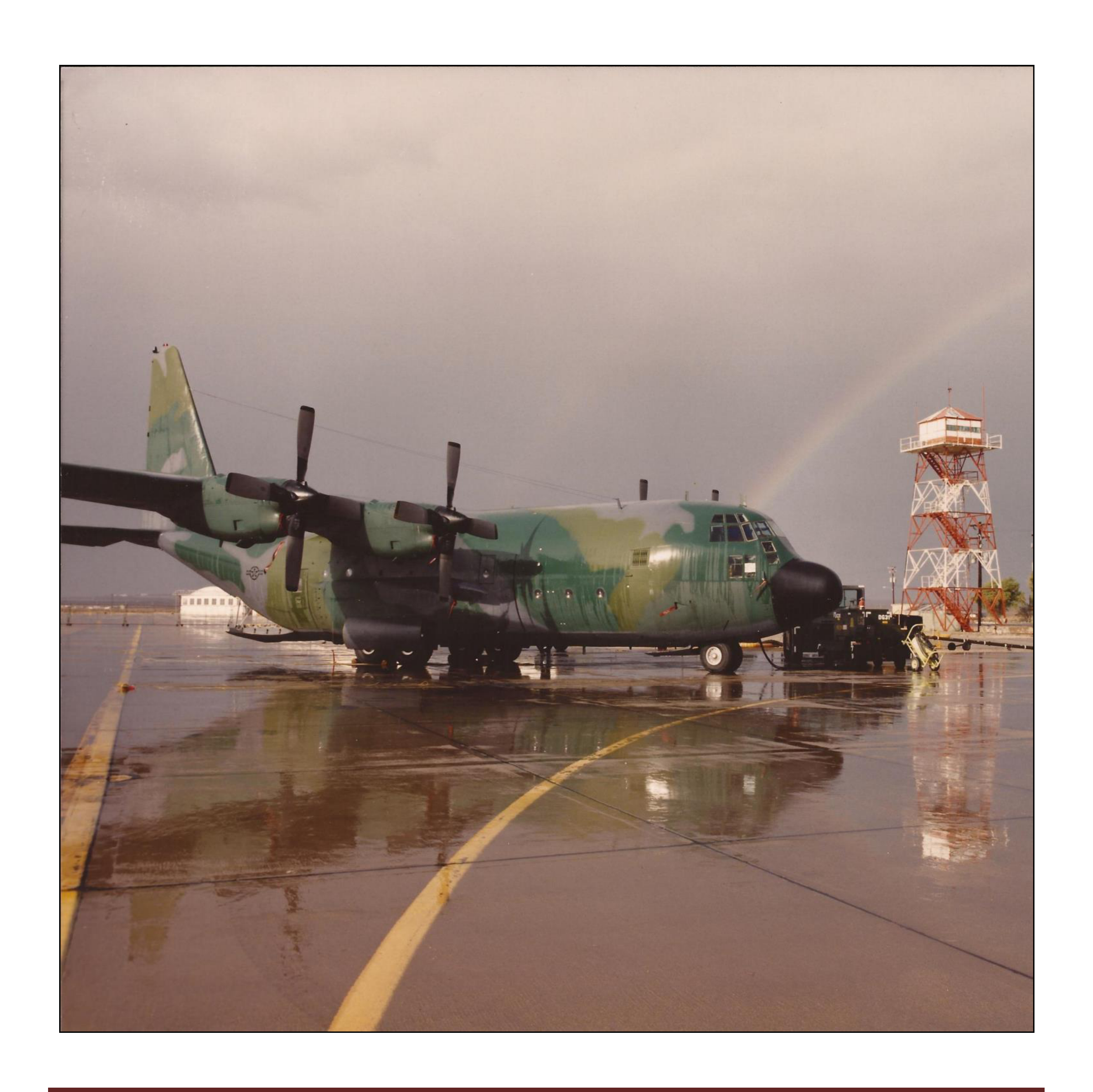
De estas conjeturas surge una especificación que la USAF formula a comienzos de 1951 en el Requisito Operativo General (GOR) para un avión capaz de operar desde terrenos semipreparados y en condiciones de trasportar más de 17 tn de carga efectiva a 1800 Km aproximadamente de la base de partida, además de regresar a la misma sin tener que reabastecerse, debía tener una capacidad de 92 pasajeros, 72 soldados o 64 paracaidistas en un compartimiento de carga de aproximadamente 12 m de largo, 2,7 m de alto y 3 m de ancho y debía diseñarse específicamente como un transporte de combate con carga desde una rampa con bisagras en la parte trasera del fuselaje, diferenciándose notablemente de los transportes derivados de los aviones de pasajeros; Fairchild, North American, Martin y Northrop se negaron a participar, Lockheed licitó dos diseños, Boeing uno, Chase tres, Douglas tres y Airlifts Inc. uno, el concurso terminó entre las dos propuestas de Lockheed (proyecto preliminar L-206) y un diseño de Douglas de cuatro turbohélices, el C-130 Hércules en líneas generales se parecía a la unión de un Fairchild C-123 Provider de cuatro motores con un diseño de rampa de carga y ala similar a la usada en el planeador de carga Chase XCG-20 Avitruc.



Fairchild C-123 Provider



Chase XCG-20 Avitruc



Características generales

Tripulación: 5 (2 pilotos, navegante, ingeniero de vuelo y jefe de carga)

Capacidad: 19000 Kg de carga útil

Compartimento de carga del C-130E/H/J: longitud 12,19 m; ancho, 3,02 m; altura, 2,74 m.

Rampa trasera: longitud, 3,12 m; ancho, 3,02 m

Compartimento de carga C-130J-30: longitud, 16,76 m; ancho, 3,02 m; altura 2,74 m.

Capacidad: 92 pasajeros o 64 tropas aerotransportadas o 74 pacientes en camillas con 5 equipos médicos o 6 pallets o 2 vehículos blindados de transporte de personal M-113 o 1 obús autopropulsado.

Longitud: 29,79 m

Envergadura: 40,41 m

Altura: 11,66 m

Área del ala: 162 m^2

Peso vacío: 34382 Kg

Peso máximo al despegue: 70307 Kg

Planta motriz: 4 motores turbohélice Allison T56-A-15, 4590 shp (3420 kW) cada uno

Hélices: Hamilton Standard 54H60 reversibles de 4 palas de 4,11 m de diámetro

Velocidad máxima: 590 Km/h a 6100 m

Velocidad de crucero: 541 Km/h

Alcance: 3800 Km

Techo de servicio: 10000 m vacío, 7000 m con 19000 Kg de carga útil

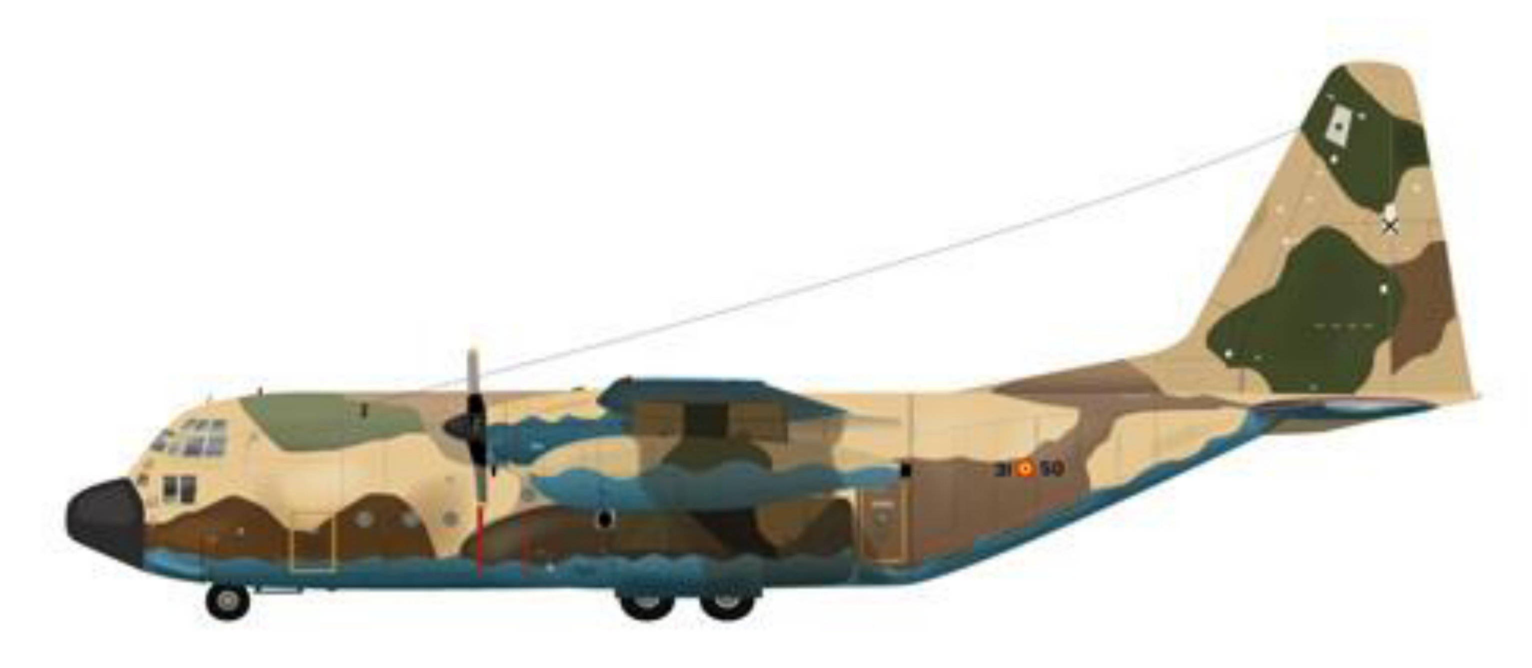
Distancia de despegue: 427 m con 36287 Kg de peso; 1093 m con 70307 Kg de peso máximo

Posee una estructura basada en el clásico cajón de doble larguero, con revestimiento de amplios elementos fresados cuya longitud llega a casi 15 m, el borde de salida alar está totalmente ocupado por los hipersustentadores de deslizamiento Lockheed-Fowler, de más de 31 m^2 de superficie total, y por dos alerones, también con estructura de tipo tradicional en aleación liviana, con una superficie total de unos 10 m^2, servoasistidos hidráulicamente y provistos ambos de aletas correctoras, el borde de ataque, en cambio, está constituido por una estructura de doble pared, en cuyo intersticio circula el aire caliente tomado de los compresores de los motores, que asegura su protección antihielo.

El fuselaje está constituido por tres elementos principales, una amplia trompa, donde está dispuesto el puesto de pilotaje y en cuyo vientre se retrae hacia adelante el parante anterior del tren de aterrizaje, le sigue la sección central que se extiende aproximadamente hasta la sección en la cual está unida mediante bisagras la rampa de carga posterior. Dos grandes cuadernas, dispuestas aproximadamente en la mitad de la longitud de esta sección, en correspondencia con las caras anterior y posterior del cajón alar, trasmiten al ala las cargas del fuselaje, y a éstas a su vez están unidos los parantes posteriores del tren de aterrizaje, el cono terminal, marcadamente aplastado en sentido horizontal para permitir la instalación de las rampas de carga y el trasbordo de vehículos, se extiende hasta la pequeña popa, y a éste están unidos los empenajes.

La estructura del fuselaje está basada en una compacta serie de cuadernas trasversales y de largueros longitudinales, y en dos resistentes largueros inferiores, dispuestos a la altura del piso del compartimiento de carga, que tiene un volumen útil de 127,45 m^3, y que con una longitud de 12,29 m tiene un ancho y una altura de 3,04 m y 2,74 m, respectivamente, la sección del fuselaje es ligeramente más ancha que alta, de modo que permita una más fácil instalación de cargas voluminosas.

Marcadamente convergentes, y el vertical dotado de una considerable aleta dorsal, los planos de cola están constituidos por un estabilizador de doble larguero de ángulo constante y por una deriva de triple larguero, con protección antihielo del borde de ataque asegurada por la circulación de aire caliente, a la cual están articulados, respectivamente, los dos semielevadores y el timón, totalmente metálicos, dotados de aletas correctoras en el borde de salida y servoasistidos hidráulicamente.



El tren de aterrizaje, estudiado de modo que permita el empleo del avión inclusive en terrenos semipreparados, utiliza ruedas de gran diámetro (de 99 cm las dos anteriores, con una presión de 4.6 atm, y de 142 cm las cuatro posteriores, con una presión de 5,6 atm) y amortiguadores oleoneumáticos de larga carrera. Las ruedas posteriores están dotadas de frenos hidráulicos con dispositivos antideslizamiento, mientras que el tren de aterrizaje anterior puede virar + 60°, la configuración del tren de aterrizaje adoptada en el Hércules, que tiene un gran precedente en la estructura similar realizada por Messerschmitt en el Me-323 durante la II Guerra Mundial, que se impuso posteriormente en los aviones de trasporte militares, asegurando gracias a la gran amplitud del fuselaje, una distancia adecuada (si bien no excesiva) entre ejes, inclusive en el empleo en terrenos semipreparados.





Motor

Los motores del C-130 son los turbohélice Allison T56-A-15, alojados en góndolas realizadas con un intenso empleo de titanio (utilizado también en las secciones de hipersustentador expuestas a los gases de descarga) de gran simplicidad estructural, el Allison T56 está caracterizado por tener la caja del reductor, que pesa alrededor de 250 Kg y con una relación de reducción de 13,82:1, netamente separada del conjunto de la unidad motriz y colocada en la parte anterior y arriba de éste, estando unida al mismo por dos travesaños tubulares y por el recubrimiento, con más de 70 cm de largo, en el cual gira el árbol de potencia que sobresale del extremo anterior del compresor; el reducido volumen frontal, el bajo peso y los limitados consumos específicos del turbohélice que acciona una hélice cuadripala Hamilton Standard de velocidad constante con dispositivo de puesta en bandera y comando para la inversión del paso, junto con su capacidad de suministrar la potencia de cota cero a grandes alturas y con temperatura ambiente hasta los 40 °C han contribuido al éxito del avión.





El ala del C-130 está constituida por tres secciones principales: la central de planta rectangular unida al fuselaje, y que se extiende hasta las góndolas motrices internas, y las dos externas moderadamente convergentes, para facilitar el decolaje desde terrenos de limitada longitud se pueden utilizar ocho cohetes auxiliares, instalados en las secciones de la popa de los carenados en los cuales se retraen los parantes posteriores del tren de aterrizaje. En la gran trompa del carenado izquierdo está instalada, en cambio, la pequeña turbina auxiliar, empleada como fuente de energía cuando el avión está detenido en tierra, utilizada además para la puesta en marcha de los motores.



El equipo de alimentación está basado en depósitos integrales que ocupan todo el cajón resistente del ala, con excepción de las secciones en correspondencia con las góndolas de los motores, a los 26346 lts contenidos en los mismos pueden agregarse otros 10296 lts, en dos depósitos suplementarios colgados de los pilones subalares entre las góndolas motrices internas y las externas, las superficies de mando, hipersustentadores, tren de aterrizaje, frenos, portillos y rampas de carga son accionados por los dos equipos hidráulicos, mientras que la instalación eléctrica de corriente alterna está alimentada por cuatro alternadores de 40 kW movidos por los motores, y por un quinto alternador de 20 kW accionado por la turbina auxiliar; los equipos que utilizan corriente continua desembocan en los rectificadores y en las baterías de a bordo, el equipo de presurización mantiene en el fuselaje una presión diferencial máxima de 0,53 Kg/cm^2, permitiendo restablecer las condiciones de cota cero en el vuelo hasta 6000 m aproximadamente.

La prueba más convincente de las importantes características de este avión está constituida por las mínimas diferencias que existen entre sus diversas variantes, confirmando la validez del proyecto original, que evolucionó mediante aumentos del peso total y de la potencia instalada.

Prototipos Lockheed YC-130

La planificación en detalle y la preparación de un prototipo comenzaron inmediatamente en Burbank, sede de la Lockheed en California, y después de que comisiones de la USAF lo hubieran inspeccionado repetidamente, en setiembre de 1952 la división de la Lockheed de Marietta, en Georgia, comienza a prepararse para la fabricación en serie del avión, dos prototipos, denominados YC-130, se encontraban entre tanto en construcción en Burbank y el 23-08-1954, el primero de los YC-130 (segundo avión construido) efectúa su primer vuelo (de 60 min) decolando desde el aeropuerto de Burbank hasta el Centro de Pruebas en Vuelo de la USAF situado en la Base Edwards; el primer avión construido **se utilizó para el programa de pruebas estáticas en tierra**, y finalmente voló por primera vez el 2-01-1955.







UNITED STATES AIR FORCE

Versiones

Lockheed C-130A

El modelo de producción inicial, el C-130A, estaba propulsado por turbopropulsores Allison T56-A-9 con hélices de tres palas y originalmente estaba equipado con la punta roma de los prototipos, las entregas comenzaron en diciembre de 1956, continuando hasta la introducción del modelo C-130B en 1959. Algunos modelos A fueron equipados con esquies y fueron designados nuevamente como C-130D, a medida que el C-130A comenzó a funcionar con el Comando Aéreo Táctico (TAC) la falta de alcance se hizo evidente y se agregó capacidad de combustible adicional con tanques montados en pilones de alas fuera de los motores; esto agregó 2720 Kg de capacidad de combustible para una capacidad total de 18140 Kg.





El primer lote de aviones de producción C-130A se entregó a partir de 1956 al 463° Ala de Transporte de Tropas en Ardmore AFB en Oklahoma y al 314° Ala de Transporte de Tropas de la Sewart AFB en Tennessee; se le asignaron 6 escuadrones adicionales a la 322° División Aérea en Europa y la 315° División Aérea en el Lejano Oriente; se modificaron aviones adicionales para el trabajo de inteligencia electrónica y se asignaron a la Base Aérea Rhein-Main, Alemania, los RC-130A modificados fueron a la División de Cartografía Fotográfica del Servicio de Transporte Aéreo Militar (MATS) Australia, convirtiéndose en la primera fuerza no estadounidense en operar el C-130A Hércules con 12 ejemplares entregados hacia finales de 1958.

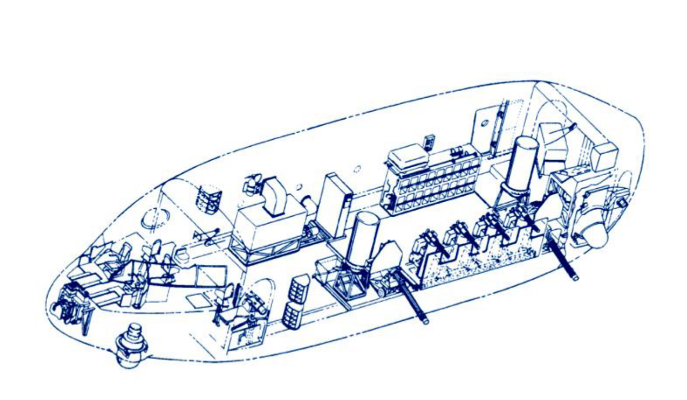


Lockheed AC-130 Spectre

El primer avión cañonero (AC-47 Spooky) utilizado durante la guerra de Vietnam, carecía de armas modernas, se practicaron agujeros en las puertas para que pudiesen disparar varias ametralladoras de 7.62 mm, de la que no eran muy fiables, pero demostraron la teoría del cañonero aéreo, el ala baja del AC-47 obligaba a montar los cañones en su parte trasera, donde el fuselaje tenía menos espacio; su sucesor fue una conversión del avión carguero AC-119 Flying Boxcar; la primer versión del cañonero fue creada en 1967, denominada AC-119G Shadow, del que se modificaron un total de 26 aeronaves, con una planta motriz de dos motores radiales, esta variante debía brindar fuego de apoyo en Vietnam del Sur y fue dotada del sistema de observación nocturna NOS, cuatro ametralladoras multitubo Minigun de 7.62 mm y un proyector AVQ-8 Wright, el mas avanzado era el AC-119K Stinger con su objetivo de misiones de interdicción sobre la ruta de Ho Chi Minh, con mayor potencia motriz (dos motores radiales R-23350 y dos turborreactores GE J85-GE-17) llevaba un sensor FLIR AAD-4, un NOS, dos cañones de seis tubos Vulcan de 20 mm, proyector y un radar de seguimiento de balizas APQ-133, llegó a la zona de operaciones en 1969, modificándose 26 aviones;



AC-47 Spooky



AC-119 Stinger



El avión para sustituirlo sería el C-130 Hércules, se modificaría un C-130A en 1967 y se pondría en servicio en 1969, haciendo de este avión una fortaleza voladora, tenía una longitud de 29,79 m y envergadura de 40 m, con una planta motriz de cuatro turbohélices Allison T56-A-7, peso máximo de despegue de 70307 Kg, velocidad máxima de 612 Km/h y una autonomía de 5 hrs, su armamento constaba de un obús de 105 mm, cañón Bofors de 40 mm, dos cañones Vulcan de 20 mm y dos ametralladoras Minigun de 7.62 mm, sensores NOS, TV de baja intensidad, telemetro láser y radar de seguimiento, los últimos cañoneros de la guerra de Vietnam fueron once aviones AC-130E con uno de los cañones de 40 mm sustituido por un obús de 105 mm, entrando en servicio en 1971; en 1973 fueron convertidos a AC-130 H, dotados de motores mas potentes T-56-A-15; el cañonero ha tenido varias versiones mas modernas con respecto a la electrónica, y en 1986 fueron utilizados en un ataque a Libia; también ostenta el récord de vuelo sostenido más largo de un Lockheed C-130 Hércules, en el que del 22 al 24-10-1997 dos aviones cañoneros AC-130U volaron 36 hrs sin escalas desde Hurlburt Field, Florida hasta Taegu, Corea del Sur, siendo reabastecidos siete veces por aviones cisterna KC-135.





El Lockheed C-130A continuó en servicio durante la Guerra de Vietnam, donde el avión fue asignado a cuatro escuadrones distribuidos en las Bases Aéreas de Naha, Okinawa y Tachikawa, Japón, realizando misiones de operaciones especiales altamente clasificadas como el Blind Bat FAC/Misión Flare y misión Fact Sheet sobre Laos y Vietnam del Norte, también se proporcionó (al final de la guerra) a la Fuerza Aérea de la República de Vietnam como parte del programa de vietnamización, equipando a tres escuadrones en la Base Aérea de Tan Son Nhut, a medida que la Guerra de Vietnam terminaba, los modelos B del 463° Ala de Transporte de Tropas/Transporte Aéreo Táctico y los modelos A de la 374° Ala de Transporte Aéreo Táctico fueron transferidos de regreso a los Estados Unidos, donde la mayoría fueron asignados a unidades de la Reserva de la USAF y la Air National Guard.

El último operador del mundo de este modelo fue la Fuerza Aérea Hondureña, que en 2009 aún volaba uno de sus aviones.



Lockheed C-130B

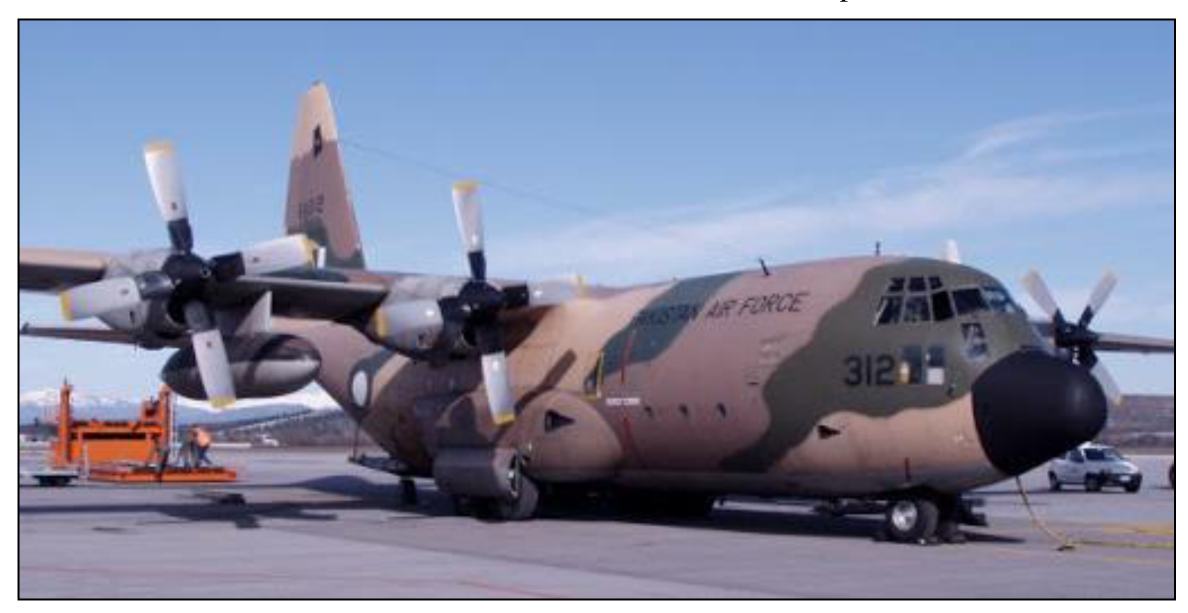
El modelo C-130B fue desarrollado para complementar los modelos A que se habían entregado anteriormente e incorporó nuevas características, particularmente una mayor capacidad de combustible en forma de tanques auxiliares integrados en la sección central del ala, las hélices Hamilton Standard de cuatro palas (que fueron estándar hasta el modelo J) reemplazaron a las hélices de tres palas que distinguían a los modelos A anteriores, tenía alerones operados por presión hidráulica, originalmente tenía la intención de tener un sistema que soplaba aire a alta presión sobre las superficies de control para mejorar su efectividad durante el vuelo lento, sistema que fue probado en un prototipo NC-130B con turbinas T-56 que suministraban aire a alta presión a través de un sistema de conductos a las superficies de control y los flaps durante el aterrizaje, reduciendo en gran medida la velocidad de aterrizaje a 116 Km/h y la distancia de aterrizaje a la mitad, el sistema nunca entró en servicio porque no mejoró el desempeño de despegue por el mismo margen, haciendo que el aterrizaje no tuviera sentido si el avión no podía despegar también desde donde había aterrizado, podía llevar 8 tripulantes, su peso máximo de decolaje en operación militar era de 68000 Kg, su peso máximo de decolaje en operación básica era de 60750 Kg, con una autonomía de vuelo de 8 horas, la Real Fuerza Aérea Canadiense se convirtió en un usuario del C-130B con la entrega de 4 aviones (designación canadiense C-130 Mk I) en octubre/noviembre de 1960.



Lockheed NC-130B



En la Guerra Indo-Pakistaní de 1965, el 6° Escuadrón de Transporte de la Fuerza Aérea de Pakistán modificó sus C-130B para usarlos como bombarderos y transportar hasta 9072 Kg de bombas, fueron utilizados para atacar objetivos de la India como puentes, posiciones de artillería pesada, formaciones de tanques y concentraciones de tropas, algunos aviones volaron con cañones antiaéreos instalados en su rampa.



En octubre de 1968, un C-130B de la 463° Ala de Transporte Aéreo Táctico arrojó bombas M-121 de 4500 Kg que se habían desarrollado para el bombardero Convair B-36 Peacemaker pero que nunca se habían utilizado, el US Army y la USAF utilizaron estas armas como un medio para despejar las zonas de aterrizaje de helicópteros y, a principios de 1969, el Ala 463° comenzó las misiones Command Vault, también se usaron en campamentos base enemigos y otros objetivos.

C-130B-II

Una variante de reconocimiento electrónico del C-130B fue designada C-130B-II, se convirtieron un total de 13 aviones, se distinguía por sus falsos tanques de combustible de ala externa, eran un poco más grandes que los tanques de ala estándar que se encuentran en otros C-130B, en su interior contenían antenas receptoras de inteligencia de señales (SIGINT) la mayoría de los aviones presentaban una antena de hoja barrida en la parte superior del fuselaje, así como antenas de cables adicionales entre la aleta vertical y el fuselaje superior que no se encontraban en otros C-130, los números de llamada de radio en la cola de estos aviones se cambiaban regularmente para confundir a los observadores y disfrazar su verdadera misión.



Otras variantes

Otras variantes del C-130B fueron los HC-130B, que pasaron a la U.S. Coast Guard, y los JC-130B equipados para la recuperación de las cápsulas de los satélites Discoverer durante el descenso con paracaídas.





Lockheed C-130E

El modelo C-130E de rango extendido entró en servicio en 1962 después de desarrollarse como un transporte interno de largo alcance para el Servicio de Transporte Aéreo Militar, era esencialmente un modelo B, la nueva designación fue el resultado de la instalación de tanques de combustible externos Sargent Fletcher de 5150 lts debajo de la sección media de cada ala y turbopropulsores Allison T56-A-7A más potentes, la presión de sobrealimentación hidráulica a los alerones se redujo a 14,1 MPa como consecuencia del peso de los tanques externos en el medio de la envergadura; el modelo E también presentó mejoras estructurales, actualización en su aviónica y un mayor peso bruto.

Australia recibió 12 C-130E durante 1966-67 para complementar los 12 modelos C-130A que ya estaban en servicio, Suecia y España vuelan la versión del C-130E equipado para capacidad de reabastecimiento.



Glenn Azzopardi



Lockheed C-130E (L-100)

En 1959, la empresa aérea Pan Am realizó un pedido por un total de 12 GL-207 Súper Hércules, para ser entregados en el año 1962, esta primera versión civil se basaba en el C-130B, equipándose con 4 turbohélices Allison T61, Pan Am finalmente canceló el pedido, con lo que esta variante nunca llegó a desarrollarse. Sin embargo Lockheed Corp. decidió seguir adelante con una versión para la aviación comercial, basándose en una versión desmilitarizada del C-130E, el primer prototipo del L-100 Model 382 (que fue sometido al programa de homologación por parte de la Federal Aviation Administration) realizó su 1° vuelo el 20-04-1964, tras concluir el programa de ensayos, recibió su certificado de aeronavegabilidad en 1965, y se realizó la primer entrega el 30-09-1965, el estancamiento de las ventas llevó a que se desarrollase dos versiones de mayor capacidad, el Model 382E (o L-100-20), derivado del 382B mediante un aumento de 2,5 m aproximadamente de la longitud del fuselaje, y el Model 382G (o L-100-30), en el cual el fuselaje sufrió un alargamiento de otros 2 m aproximadamente.

Un total de 36 aviones Lockheed L-100 continúan en servicio comercial y un total de 35 aviones se encuentran en servicio con usuarios militares, entre los que destacan la Fuerza Aérea de Indonesia (10) Fuerza Aérea de Libia (5) Fuerza Aérea de Filipinas (4) Fuerza Aérea de Argelia (3) Fuerza Aérea de Kuwait (3) Fuerza Aérea de Perú (3) Fuerza Aérea Real Saudí (3) Fuerza Aérea Ecuatoriana (1) Fuerza Aérea Argentina (1).



Lockheed EC-130H Compass Call

Avión modificado para interrumpir las comunicaciones de mando y control del enemigo, realizar operaciones ofensivas de contrainformación y llevar a cabo otros tipos de ataques electrónicos. Las actualizaciones planificadas agregarán la capacidad de atacar los radares de adquisición y alerta temprana, con base en Davis-Monthan AFB en Arizona, los EC-130H se pueden desplegar en todo el mundo con poca antelación para apoyar a las fuerzas de operaciones aéreas, de superficie y de operaciones especiales tácticas estadounidenses y aliadas.

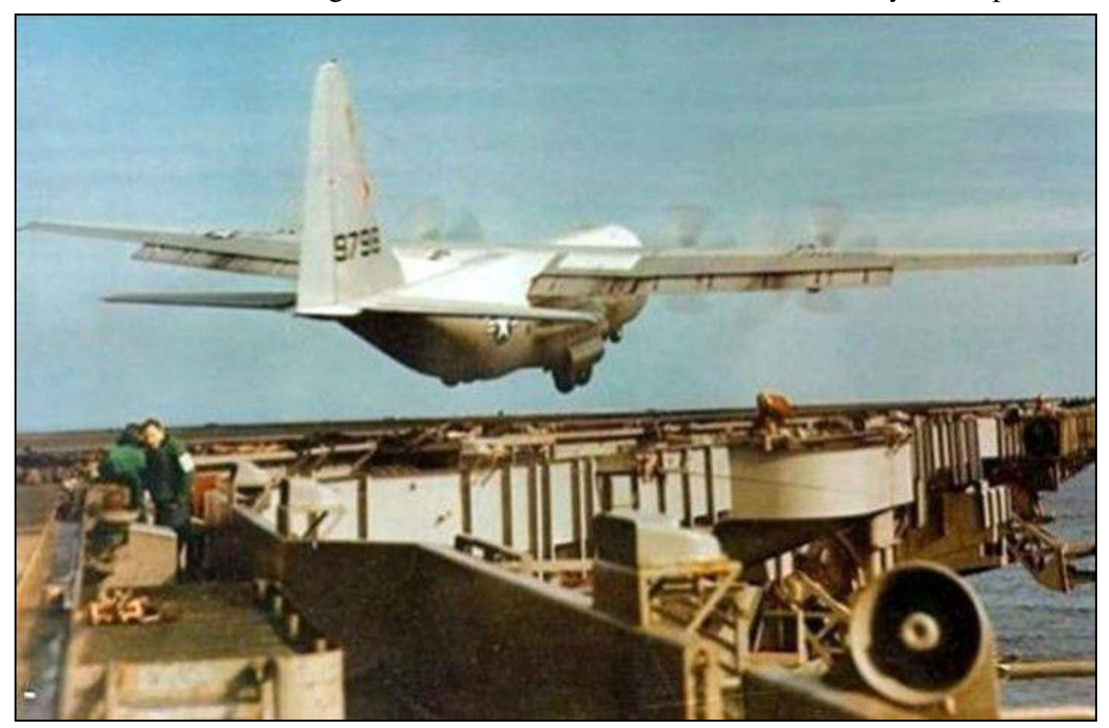


Lockheed C-130F (GV-1)

Los aviones tanque KC-130, originalmente C-130F adquiridos para el USMC en 1958 (bajo la designación GV-1) estaban equipados con un tanque de combustible de acero inoxidable extraíble de 13626 lts que llevaba dentro del compartimiento de carga, las dos mangueras montadas en el ala y las cápsulas de reabastecimiento transferían cada una hasta 1136 lts por min. a dos aviones simultáneamente, permitiendo tiempos de ciclo rápidos de formaciones de aviones receptores múltiples en menos de 30 min.



En 1963, un C-130 Hércules logró y aún tiene el récord de ser avión más grande y pesado que ha aterrizado en un portaaviones; en esa ocasión, un KC-130F, prestado al Centro de Pruebas Aéreas Navales de Estados Unidos, realizó 29 aterrizajes, 21 aterrizajes completos sin detención y 21 despegues sin asistencia con pesos diferentes en la pista del portaaviones USS Forrestal, las pruebas tuvieron éxito, pero la idea se consideró demasiado arriesgada para las operaciones rutinarias de entrega a bordo, utilizando el Grumman C-2 Greyhound para este cometido.







Lockheed C-130H

El modelo C-130H llevaba turbohélices Allison T56-A-15 y aviónica actualizados, un ala exterior rediseñada y otras mejoras menores, los modelos H posteriores tenían un ala central nueva, con una vida útil mejorada, que se adaptó a muchos modelos H anteriores.

Las entregas iniciales comenzaron en 1964 a la Real New Zealand Air Force, permaneciendo en producción hasta 1996, un C-130H mejorado se introdujo en 1974, y Australia adquirió 12 modelos en 1978 para reemplazar los 12 modelos C-130A originales que habían ingresado por primera vez al servicio de la Royal Australian Air Force en 1958, la U.S. Coast Guard emplea el HC-130H para búsqueda/rescate de largo alcance, interdicción de drogas, patrullas de inmigrantes ilegales, seguridad nacional y logística.

Por razones estructurales, algunos modelos debían aterrizar con cantidades reducidas de combustible cuando transportaban carga pesada, lo que reducía el rango de uso, el modelo H sigue siendo de uso generalizado en la USAF y muchas fuerzas aéreas extranjeras.



Los modelos C-130H producidos entre 1992 y 1996 fueron designados como C-130H3 por la USAF (tercera variación en el diseño de la serie H) las mejoras incluyeron giróscopos láser, receptores GPS, cabina de vidrio parcial (instrumentos ADI y HSI) radar APN-241, iluminación de instrumentos compatible con los dispositivos de visión nocturna, un radar integrado y un sistema de advertencia de misiles, la actualización del sistema eléctrico incluyó unidades de control de generador (GCU) y unidades de conmutación de bus (BSU) para proporcionar energía estable a los componentes mejorados más sensibles.



Donal Morrissey



Lockheed C-130J Súper Hércules

Externamente similar al Hércules clásico, posee nuevos motores turbohélice Rolls-Royce AE 2100 con hélices en cimitarra de material compuesto y 6 palas, aviónica digital que incluye head-up display (HUD) para cada piloto, y requiere menos tripulación (dos pilotos y un jefe de carga, sin necesidad de navegante ni de ingeniero de vuelo) posee una longitud de 29,79 m (34,69 m el C-130J-30) envergadura 40,41 m, superficie alar 162,1 m², peso vacío 34274 Kg, peso cargado 70305 Kg, peso máximo al despegue 79378 Kg, capacidad 92 pasajeros o 64 soldados aerotransportados o 74 camillas con 2 asientos médicos o 2–3 Humvees o 1 transporte blindado de personal M113, carga 21770 Kg (19900 Kg en el C-130J-30), velocidad máxima operativa 643 Km/h, alcance 5250 Km, techo de vuelo 8615 m con carga de 19090 Kg, distancia de despegue 953 m con un peso de 70300 Kg.

El C-130J está disponible en una variante alargada denominada C-130J-30, Lockheed Martin recibió el pedido de lanzamiento para la versión J del Hércules por parte de la Royal Air Force, que encargó 25 aviones, y cuyas entregas empezaron en el año 1999 con las designaciones Hércules C4 (C-130J-30) y Hércules C5 (C-130J).



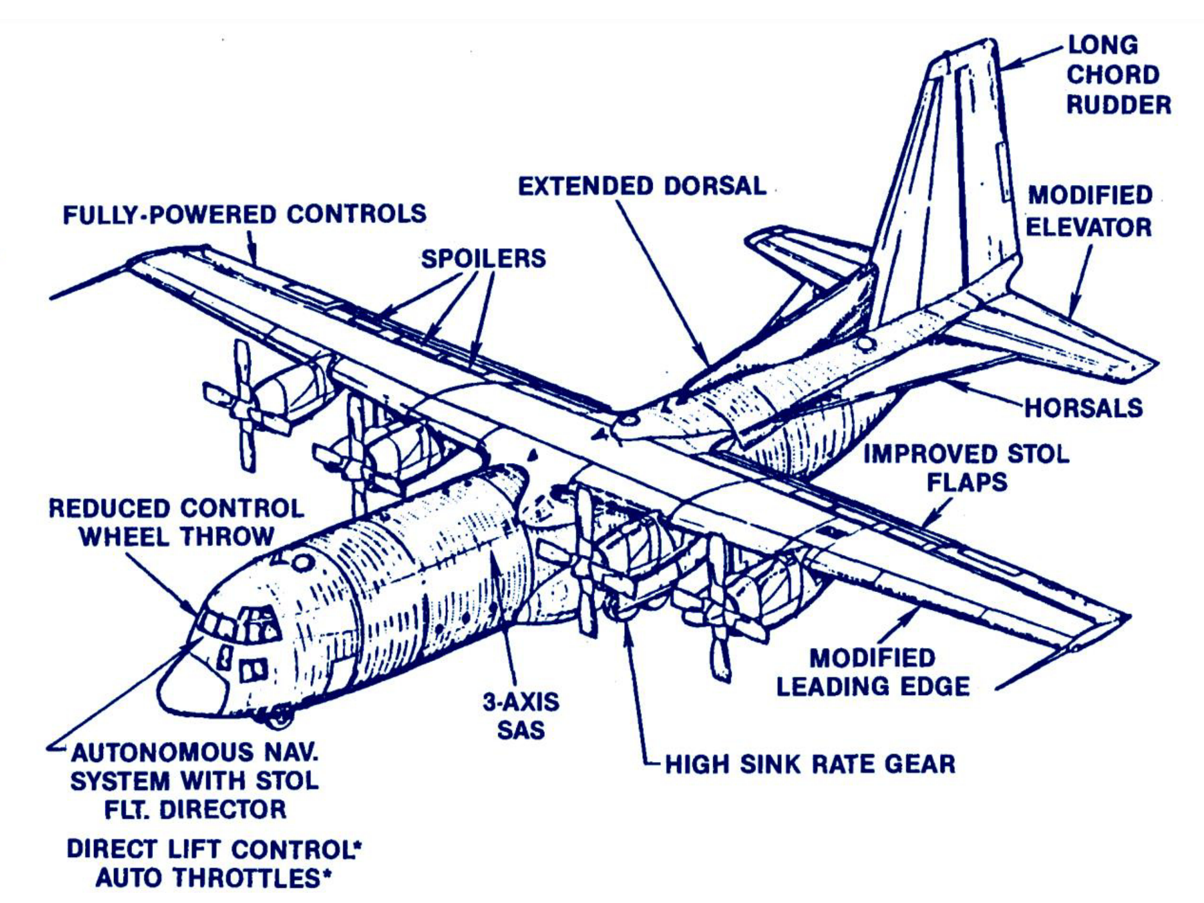
Lockheed C-130J (HTTB)

En 1970, Lockheed propuso una variante del C-130 con motores turbofan en lugar de turbopropulsores, pero la USAF prefirió el rendimiento de despegue del avión existente, en la década de 1980, el C-130 estaba destinado a ser reemplazado por el proyecto Advanced Medium STOL Transport, pero ell proyecto fue cancelado.

Sobre la base de las lecciones aprendidas, Lockheed Martin modificó una variante comercial del C-130 en un banco de pruebas de alta tecnología (HTTB) el avión de prueba estableció numerosos récords de desempeño en despegues y aterrizajes cortos y expandió significativamente la base de datos para futuras versiones, las modificaciones realizadas al HTTB incluyeron alerones de cuerda extendidos, un timón de cuerda larga, flaps de borde de fuga de doble ranura de acción rápida, una extensión de borde de ataque de ala de alta curvatura, una aleta dorsal más grande, la adición de tres paneles de spoiler a cada superficie superior del ala, sistema de tren de aterrizaje de carrera larga, cambios en los controles de vuelo y cambios de conexiones mecánicas directas asistidas por impulso hidráulico, a controles totalmente accionados, en los que las conexiones mecánicas de los controles de la estación de vuelo solo funcionaban las válvulas de control hidráulico de la unidad de impulso correspondiente.

El HTTB voló por primera vez el 19-06-1984, después de demostrar muchas tecnologías nuevas, algunas de las cuales se aplicaron al C-130J, el HTTB se perdió en un accidente fatal el 3-021993, en la Base Aérea Dobbins, en Marietta, Georgia, atribuido a la desconexión del sistema de control de vuelo fly-by-wire del timón, lo que resultó en una pérdida total de la capacidad de control del timón mientras se realizaban pruebas de velocidad mínima de control en tierra, resultado del diseño inadecuado del paquete de actuador integrado del timón por parte de su fabricante; la revisión insuficiente de la seguridad del sistema por parte del operador, que no consideró las consecuencias del diseño inadecuado en todos los regímenes operativos.



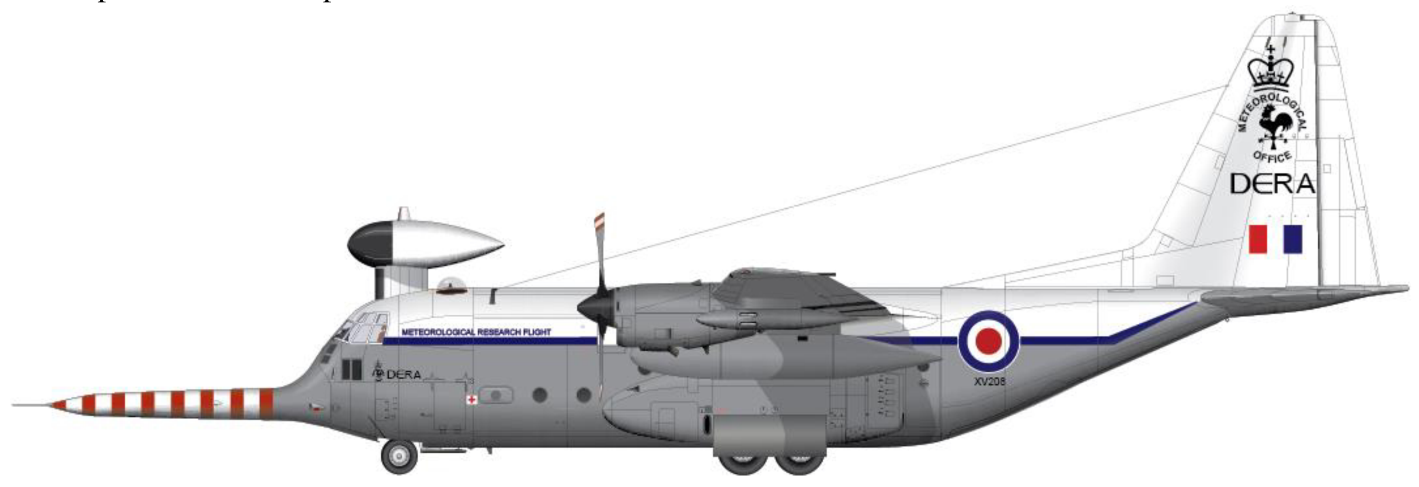

LONG
CHORD
RUDDER
EXTENDED DORSAL
MODIFIED
ELEVATOR
FULLY-POWERED CONTROLS
SPOILERS
HORSALS
IMPROVED STOL
FLAPS
REDUCED CONTROL
WHEEL THROW
MODIFIED
LEADING EDGE
3-AXIS
SAS
AUTONOMOUS NAV.
SYSTEM WITH STOL
FLT. DIRECTOR
HIGH SINK RATE GEAR
DIRECT LIFT CONTROL*
AUTO THROTTLES*


Lockheed
N130X
Lockheed HTTB

Lockheed C-130K

El modelo equivalente al C-130H para exportación al Reino Unido era el C-130K, conocido por la Royal Air Force como el Hércules C.1, el C-130H-30 (Hércules C.3 en servicio de la RAF) es una versión alargadada del avión original, con 2,54 m más largo en su parte delantera y 2,03 m más largo en la parte trasera del fuselaje.

La Oficina Meteorológica compró un C-130K para su uso en su Vuelo de Investigación Meteorológica, donde fue clasificado como el Hércules W.2, el avión fue modificado (su característica más destacada es la sonda atmosférica en la nariz y el movimiento del radar meteorológico en una cápsula sobre el fuselaje delantero) el avión, denominado Snoopy, fue retirado en 2001 y fue remodificado por Marshall de Cambridge Aerospace como banco de pruebas en vuelo para el motor de turbina TP-400 del A400M.




Air-Britain Photographic Images Collection
© Chris Hall



Lockheed DC-130

Los Lockheed DC-130 podían lanzar, rastrear y controlar Vehículos Aéreos no Tripulados (UAV) Ryan Model 147, llevaba dos estaciones de lanzamiento (una para cada UAV) desde las cuales se activaban y verificaban todos sus sistemas, dentro del avión, los instrumentos mostraban todos los datos transmitidos desde el UAV, como el rumbo, velocidad, altitud, nivel de potencia y las actitudes de vuelo; los datos de navegación y seguimiento se enviaban a un sistema que trazaba la posición tanto del UAV como del avión portador en un tablero frente a los operadores, la planificación del UAV se dibujaba en el tablero, lo que permitía a la tripulación detectar de inmediato cualquier desviación en su trayectoria de vuelo.

Los UAV de reconocimiento eran mucho más grandes y pesados que los destinados a objetivo o de ataque, lo que significa que los DC-130A solo podían llevar un pilón de UAV de reconocimiento debajo de cada ala, cada pilón se colocaba entre los motores, reemplazando el tanque de combustible auxiliar en los primeros modelos, mas adelante un número selecto de aviones C-130E se convirtieron en DC-130E para la USAF, conservando los tanques de combustible debajo de las alas, el DC-130E también se diferenciaba del DC-130A en tener un rádomo que contenía un sistema de guía de microondas además del rádomo de nariz que albergaba un radar de seguimiento; el proyecto DC-130H se probó en la Base USAF Hill, Utah, con el Escuadrón de Pruebas 6514, diseñado para transportar y desplegar hasta cuatro UAV; también podía proporcionar control para hasta 16 UAV simultáneamente, con el final de la guerra de Vietnam y la consiguiente disminución de la necesidad de UAV de combate, se convirtió solo un avión C-130H para el proyecto.




UF
8228

Lockheed HC-130

El HC-130 es una familia de variantes de búsqueda y rescate (SAR) de largo alcance utilizado por la USAF y la National Guard equipados para el despliegue profundo de paracaidistas con equipo de supervivencia y (en el caso de las versiones de la USAF) reabastecimiento aéreo de helicópteros de rescate, las primeras versiones de la USAF también estaban equipadas con el sistema de recuperación tierra-aire Fulton (STARS) diseñado para levantar a una persona del suelo usando un cable unido a un globo de Helio (sistema que se eliminó más tarde cuando el reabastecimiento aéreo de helicópteros resultó ser más seguro y más versátil).







Lockheed KC-130

Avión de transporte y cisterna multirol y multimisión táctico que proporciona el apoyo de reabastecimiento en vuelo requerido para las aeronaves del USMC (también es utilizado por la Real Fuerza Aérea Canadiense), provee reabastecimiento en vuelo tanto para aviones tácticos como para helicópteros dentro de un radio de operación de 926 Km, así como el reabastecimiento rápido en tierra cuando se requiere, cumple también tareas adicionales como la entrega aérea de tropas y carga, reabastecimiento de emergencia en zonas de aterrizaje dentro del área de batalla o objetivo, evacuación médica de emergencia, inserción táctica de tropas de combate y equipos, y misiones de evacuación,

El USMC eligió para reemplazar su envejecida flota de aviones cisterna KC-130F, el nuevo KC-130J, versión que ofrece una capacidad de descarga de combustible de 26082 lts usando tanques de ala y externos mientras se encuentra volando, está equipado con un tanque de combustible de aluminio removible de 13627 lts que es llevado al interior del compartimiento de carga proporcionando combustible adicional cuando se necesite, está preparado para entregar combustible a aviones o helicópteros usando la norma de sonda-cesta.

Cada uno de los tanques de reabastecimiento de sonda y cesta puede transferir hasta 1136 lts/min a dos aeronaves simultáneamente para tiempos de ciclo rápidos de formaciones de múltiples aeronaves, cuando se necesita más combustible, se pueden traspasar 11064 lts de combustible desde un tanque instalado en el interior del fuselaje especialmente configurado (el sistema también funciona sin el tanque del fuselaje, de tal forma que el compartimento de carga puede ser usado para transportar carga durante la misma misión, dándole a la aeronave incluso mayor flexibilidad) también permite el reabastecimiento rápido en tierra de combustible a helicópteros, vehículos y depósitos de combustible a una velocidad de 1823 lts/min; el avión puede desacelerar sus hélices (hasta un 25 % de su velocidad de rotación normal) mientras que las turbinas continúan funcionando y bombeando el combustible, esta reducción de la velocidad ayuda a eliminar el flujo de aire lanzando hacia la parte trasera del avión, permitiendo que el personal terrestre pueda operar; los límites de velocidad para el reabastecimiento en vuelo de combustible han sido ampliados desde los 185 Km/h hasta los 500 Km/h de velocidad aérea indicada, ofreciendo mucha mayor capacidad y flexibilidad.



Lockheed LC-130

Luego de que los C-130D de la USAF demostraran su utilidad en la Antártida, la US Navy compró varios modelos C-130B equipados con esquís que fueron designados como LC-130.



Lockhed MC-130 Combat Talon

Serie representada por los sistemas MC-130E Combat Talon I y MC-130H Combat Talon II, ambos utilizan la estructura de avión C-130 Hércules propulsada por los motores turbohélice Allison T56-A-15A, puede albergar en el MC-130E, 53 soldados o 26 paracaidistas, con tripulación de 9 personas, y en el MC-130H, 77 soldados o 52 paracaidistas o 57 pacientes en camillas con una tripulación de 7 personas, aviones diseñados específicamente para su uso con operaciones de fuerzas especiales, pero también han aparecido en esfuerzos humanitarios y han estado en acción desde la Guerra de Vietnam, su función principal es la de inserción/extracción de grupos de fuerzas especiales y la entrega de carga a dichas fuerzas cuando operan detrás de las líneas enemigas, ambas series de aviones todavía están en uso operativo en la USAF, aunque similar en muchos aspectos, cada variante de Combat Talon es diferente por su computadora interna y paquetes de aviónica, el Combat Talon I fue diseñado en la década de 1960, mientras que el Combat Talon II representa una versión muy mejorada de esa plataforma base, las tripulaciones cuentan con la ayuda de sistemas de radar, capacidades para todo clima y sistemas de GPS, ambas aeronaves cuentan con sistemas diseñados para identificar y reaccionar ante cualquier amenaza potencial por parte de fuerzas terrestres, el MC-130H comenzó a operar en 1992.



Lockheed RC-130

Versión de reconocimiento de la Fuerza Aérea de la República Islámica de Irán, esta utiliza un solo avión, ya que la aeronave se vendió originalmente a la antigua Fuerza Aérea Imperial de Irán.



Lockheed C-130 Fat Albert

Desde 1992, dos aviones C-130 Hércules sucesivos llamados Fat Albert han servido como aviones de apoyo para el equipo de demostración de vuelo de los Blue Angels de la US Navy, Fat Albert I era un TC-130G, mientras que Fat Albert II es un C-130T, aunque Fat Albert apoya a un escuadrón de la US Navy, es operado por el USMC y su tripulación consiste únicamente en personal del USMC; en algunos espectáculos aéreos, Fat Albert participa realizando sobrevuelos y demostrando su capacidad de despegue asistido por cohetes (RATO) que terminaron en 2009 debido a la disminución de los suministros de estos cohetes.





Lockheed C-130 contra incendios

A principios de la década de 1970, el Congreso creó el sistema Modular Airborne FireFighting System(MAFFS) operación conjunta entre el Servicio Forestal de Estados Unidos que suministraba los sistemas y el Departamento de Defensa suministraba el avión C-130 Hércules, los sistemas roll-on/roll-off permitían que las aeronaves existentes se convirtieran temporalmente en un cisterna de 11300 lts para combatir incendios forestales cuando se superara la demanda de aviones cisterna contratados de forma privada y disponibles públicamente.

A fines de la década de 1980, 22 Lockheed C-130A de la USAF fueron retirados del almacenamiento y transferidos al Servicio Forestal de los Estados Unidos, que luego los transfirió a seis empresas privadas para convertirlos en aviones aspersores, uno de estos aviones se estrelló en 2002 mientras operaba el Sistema de Entrega Aérea Retardante (RADS) cerca de Walker, California; el accidente se atribuyó a la separación del ala causada por el agrietamiento por fatiga y contribuyó a la puesta a tierra de toda la flota de aviones; luego de una extensa revisión, el Servicio Forestal y la Oficina de Gestión de Tierras se negó a renovar los arrendamientos de nueve Lockheed C-130A por preocupaciones sobre la edad de la aeronave, que había estado en servicio desde la década de 1950, y su capacidad para manejar las fuerzas generadas por la extinción de incendios aérea, recientemente, Coulson Aviation desarrolló un Sistema de Entrega Aérea Retardante actualizado conocido como RADS XL que consiste en un Lockheed C-130H/Q actualizado con un sistema de descarga en el piso, combinado con un tanque de agua extraíble de 15000 lts.





Lockheed C-130 Operaciones Militares

En 1964, las tripulaciones del C-130 del Grupo de Operaciones 6315 en la Base Aérea de Naha, Okinawa, comenzaron misiones de control aéreo avanzado sobre la ruta de Ho Chi Minh en Laos apoyando a los aviones de ataque de la USAF, en abril de 1965, la misión se expandió a Vietnam del Norte, donde las tripulaciones de los Lockheed C-130 dirigieron formaciones de bombarderos Martin B-57 Canberra en misiones nocturnas de ataque y reconocimiento contra rutas de suministro comunistas que conducían a Vietnam del Sur, otra misión de los C-130 poco conocida realizada por tripulaciones con base en Naha fue la Operación Commando Scarf, que implicó la entrega de productos químicos en secciones de la ruta Ho Chi Minh en Laos que fueron diseñadas para producir lodo y deslizamientos de tierra con la esperanza de hacer rutas de camiones.

En noviembre de 1964, los C-130E de la 464° Ala de Transporte de Tropas, pero prestados a la 322 División Aérea de Francia, participaron en la Operación Dragón Rouge, una de las misiones más dramáticas de la historia en el antiguo Congo Belga; luego de que los rebeldes comunistas de Simba tomaron como rehenes a residentes blancos de la ciudad de Stanleyville; Estados Unidos y Bélgica desarrollaron una misión de rescate conjunta que utilizó los C-130 Hércules para lanzar, aterrizar y levantar por aire una fuerza de paracaidistas belgas que rescataron a los rehenes, volando dos misiones, una sobre Stanleyville y otra sobre Paulis.





En la década de 1960, Estados Unidos quería obtener información sobre las capacidades nucleares de China, la CIA desarrolló un plan (denominado Heavy Tea) para desplegar dos módulos de sensores alimentados por baterías cerca de la base Lop Nur; para cumplir el objetivo de desplegar los módulos, se entrenó a una tripulación de 12 personas del Escuadrón Black Cat para volar los C-130E Hércules de la USAF, la tripulación despegó de la Base Takhli de la Real Fuerza Aérea de Tahití el 17-05-1969 en dos aviones C-130E Hércules volando durante 6:30 hrs a baja altura en la oscuridad, llegaron al objetivo y los pallets fueron lanzados en paracaídas cerca de Anxi, provincia de Gansu, regresando luego a la Base Takhli, los sensores funcionaron y cargaron datos a un satélite de inteligencia durante 6 meses antes de que fallaran las baterías; China llevó a cabo dos ensayos nucleares uno el 22-09-1969 y el otro el 29-09-1969 durante la vida útil de sensores; se planeó otra misión al área llamada Operación Golden Whip, pero fue cancelada en 1970.

El C-130 Hércules también se utilizó en la redada de Entebbe de 1976 en la que las fuerzas de comando israelíes llevaron a cabo un asalto sorpresa para rescatar a 103 pasajeros de un avión secuestrado por terroristas palestinos y alemanes en el aeropuerto de Entebbe, Uganda; la fuerza de rescate estaba constituida por cuatro aviones C-130 Hércules de la Fuerza Aérea Israelí, llevaban 200 soldados, jeeps y un Mercedes Benz negro, destinado a parecerse al vehículo estatal del dictador ugandés Idi Amin; en su viaje de ida (Israel-Entebbe) volaron casi en su totalidad a una altitud de menos de 30 m, y en el regreso, los aviones se reabastecieron de combustible en Nairobi, Kenia).





Durante los 44 días de operaciones de la Guerra de Malvinas (2-04-1982/14-06-1982) el puente aéreo se realizó con 2 aviones Lockheed C-130E y 7 C-130H desafiando el bloqueo británico, atravesando el Océano Atlántico Sur a menos de 100 m de altura, entre las bases ubicadas en Argentina, Base Aérea Militar (BAM) El Palomar, BAM Comodoro Rivadavia, BAM Río Grande, BAM Río Gallegos y Base Aeronaval Cte. Espora y las Islas Malvinas (BAM Malvinas), se movilizaron alrededor de 514 personas, se evacuaron 264 heridos, se llevaron 435 tn de carga, de las cuales fueron lanzadas 17,5 tn; cumplieron misiones de reconocimiento lejano, también tuvieron participación en este conflicto dos aviones Lockheed KC-130 cisternas, con los que se reabasteció de combustible a aviones de combate en 279 ocasiones, uno de los C-130 Hércules fue derribado por un Sea Harrier de la Royal Navy, usando sus cañones y un misil AIM-9 Sidewinder.





En 1991, durante la Guerra del Golfo (Operación Desert Storm) el Lockheed C-130 fue utilizado operativamente por la USAF, la US Navy y el USMC, junto con las Fuerzas Aéreas de Australia, Nueva Zelanda, Arabia Saudita, Corea del Sur y el Reino Unido; la variante MC-130 Combat Talon también realizó los primeros ataques usando las bombas convencionales más grandes del mundo, BLU-82 Daisy Cutter y la bomba GBU-43/B MOAB que se utilizaron principalmente para despejar zonas de aterrizaje y eliminar campos minados, el peso y el tamaño de las armas hacían que fuera imposible o poco práctico cargarlas en bombarderos convencionales.



En 2001, durante la invasión de Afganistán y el apoyo continuo de la Fuerza Internacional de Asistencia para la Seguridad (Operación Libertad Duradera) el avión C-130 fue utilizado operativamente por Australia, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Francia, Italia, Holanda, Nueva Zelanda, Noruega, Portugal, Rumania, Corea del Sur, España, Reino Unido y Estados Unidos.

Durante la invasión de Irak de 2003 (Operación Libertad Iraquí) la Fuerza Aérea de Australia, Inglaterra y Estados Unidos utilizaron el C-130 Hércules de manera operativa, después de la invasión inicial, los operadores de C-130 como parte de la fuerza multinacional en Irak utilizaron sus aviones para apoyar a sus fuerzas en Irak, desde 2004. La Fuerza Aérea Pakistaní empleó el C-130 Hércules en la guerra en el N-O de Pakistán, algunas variantes tenían sensores IR (FLIR Systems Star Safire III EO/IR) para permitir un seguimiento cercano de las tropas.





En 1972 la USAF intentó reemplazar al Lockheed C-130 Hércules a través del Proyecto Advanced Medium STOL Transport (AMST) que surgió de un requisito solicitando un avión de clase C-130 Hércules con capacidad de despegue y aterrizaje corto, incluyendo operar desde un campo semipreparado de 610 m con un radio de 740 Km y con una carga útil de 12000 Kg; Boeing y Mc Donnell Douglas ganaron contratos de desarrollo para dos prototipos cada uno, resultando en los aviones Boeing YC-14, utilizaba dos motores a reacción que soplaban corrientes de aire de alta velocidad sobre la sección interior del ala y sobre los flaps especiales del borde de fuga, los grandes flaps multisección se extendían hacia atrás y hacia abajo desde el borde de fuga del ala para aumentar el área de la misma, creando así una sustentación adicional que se incrementaba aún más al posicionar los motores de modo que su chorro pasara a través de las superficies superiores del ala, además, la ubicación de los motores sobre el ala evitaba que ingirieran suciedad y eliminaba parte del ruido con el objetivo de hacer una aproximación más silenciosa.

El McDonnell Douglas YC-15 tenía cuatro motores, usaba grandes flaps de doble ranura que se extendían más del 75 % de la envergadura para mejorar las capacidades STOL, para ahorrar costos, utilizaba una rueda de nariz del DC-8 modificada y la cabina de un DC-10 adaptada para una tripulación de dos personas, con dos ventanas más bajas para la visibilidad durante los aterrizajes.

Ambos aviones cumplieron con las especificaciones del concurso en la mayoría de las condiciones, tuvieron un arrastre más alto de lo esperado, lo que disminuyó el rendimiento; finalmente, se consideró más económico continuar con la producción del Lockheed C-130 Hércules, que el AMST podría haber reemplazado.



Mc Donnell Douglas YC-15


YC-14

<u>Compartiendo la pasión por la astronáutica, el espacio y la aviación estamos en</u>



Biblioteca Instituto Nacional de Derecho Aeronáutico y Espacial (INDAE), Fuerza Aérea Argentina

Cometaria https://cometasentrerios.blogspot.com

Argentina en el espacio http://argentinaenelespacio.blogspot.com/

Libros, Revistas, Intereses http://thedoctorwho1967.blogspot.com/

Archivo Histórico de Revistas Argentinas www.ahira.com.ar



Turismo Sideral https://turismo-sideral.com.ar

Estación Vientos del Sur http://vientosdelsurestacion.blogspot.com/



Sociedad Lunar Argentina https://sites.google.com/site/slasociedadlunarargentina/

Fuentes de información y fotos vertidas en el contenido de esta publicación

Air Force Flight Test Center (AFFTC)

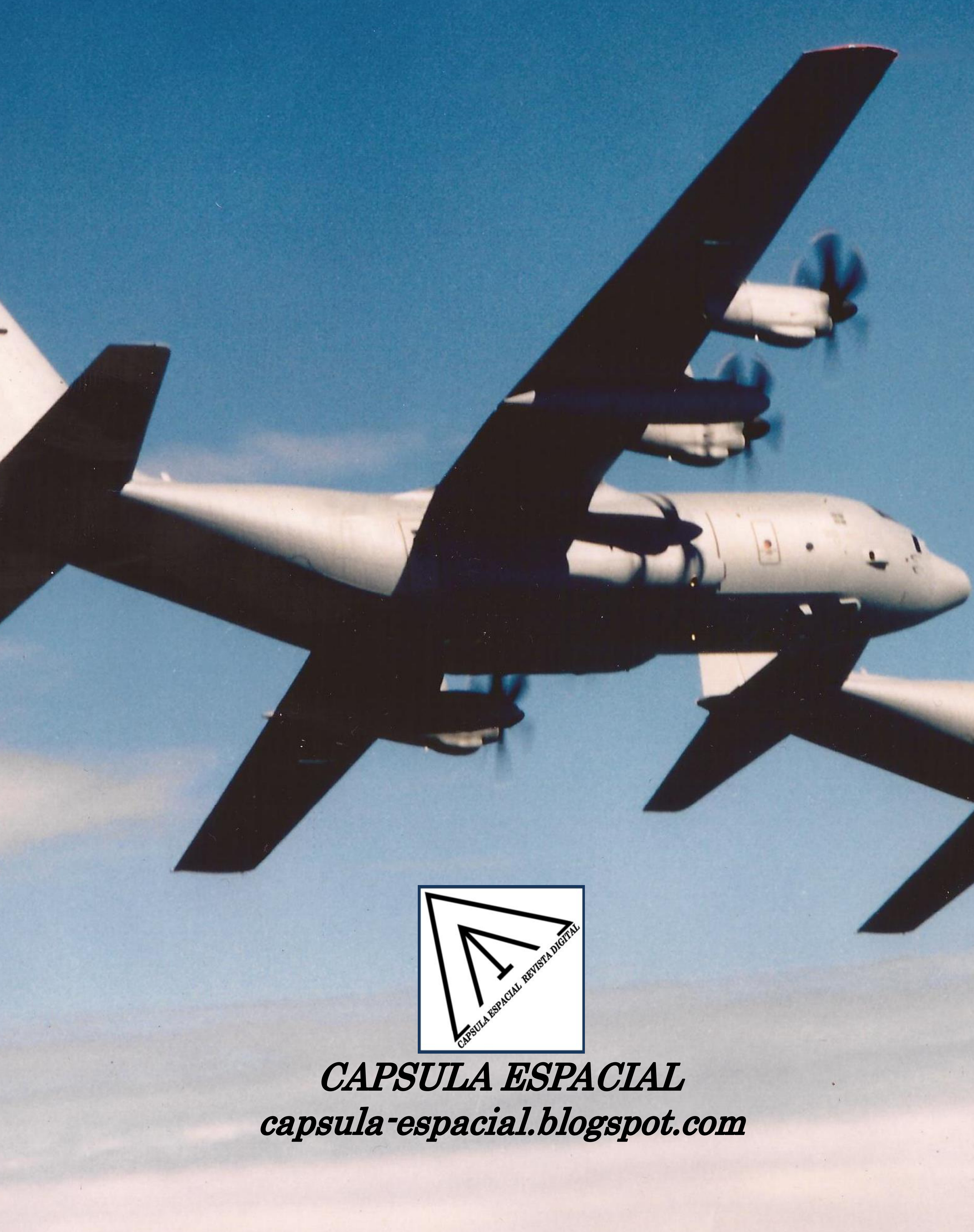
C-130 Hércules, Colección Revista Alas, N° 2, Da Vinci, 1996

El transporte aéreo, Aeroespacio N° 429, 1982

El Puente aéreo a Malvinas de la FAA, Informaciones.com, 2019

Lockheed C-130 Hércules, Perfiles, Historia de la Aviación, Viscontea, 1981

Lockheed Martin Corp.


CAPSULA ESPACIAL REVISTA DIGITAL
CAPSULA ESPACIAL
capsula-espacial.blogspot.com